

Conocimientos sobre Toxoplasmosis en estudiantes que concurren a la Universidad de Mendoza, Argentina

Knowledge about Toxoplasmosis in students who attend the University of Mendoza, Argentina

Rinaldoni Gordillo, María Martina¹; Merlo, Sebastián Ignacio¹; González Arra, María Carolina²; Leiva, Viviana Paola¹; Orlando, Juan¹; Quintero, Cristian^{3,4}; Bontti, Sergio⁴

¹ Universidad de Mendoza. Facultad de Ciencias Médicas; Argentina

² Universidad Juan Agustín Maza. Facultad de Farmacia y Bioquímica; Argentina

³ Universidad Juan Agustín Maza. Laboratorio Biología Celular y Molecular; Argentina

⁴ Universidad de Mendoza. Facultad de Ciencias Médicas. Instituto de Investigaciones Biomédicas-UM; Argentina

DOI: <https://doi.org/10.59872/icu.v8i10.459>

Correo de correspondencia: sergio.bontti@um.edu.ar

Recepción: 26/11/2023 Aceptación: 30/07/2024;

Publicación: 14/08/2024

Palabras claves: *Toxoplasma gondii*; Toxoplasmosis Congénita; Conocimientos; Estudiantes Universitarias

Keywords: *Toxoplasma gondii*; Congenital Toxoplasmosis; Knowledge; University Students

Resumen

La toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria causada por el protozoo *Toxoplasma gondii*. La primoinfección durante el embarazo pone en riesgo al feto, que puede adquirir toxoplasmosis congénita (TC). El conocimiento temprano de los aspectos básicos de la enfermedad disminuirá la posibilidad de TC. El objeto de este trabajo es evaluar los conocimientos sobre toxoplasmosis en una población de mujeres en edad fértil del ámbito universitario. Se utilizó una encuesta breve estructurada de preguntas cerradas en formato online, con difusión en forma digital, dirigida a toda estudiante de cualquier año y carrera de la Universidad de Mendoza. Del análisis de datos de 409 respuestas obtenidas se encontró que el 40,8% no sabe qué es la toxoplasmosis. Un 57,4% contestó no haber recibido información del parásito. El 44,5% asegura no saber cómo se contrae y el 55,7% no conoce los riesgos de contraerla durante el embarazo. Solo el 6% de las encuestadas ha cursado embarazo, de las cuales el 41,6% no conocía la enfermedad en ese momento. El 68,2% respondió no conocer medidas para prevenirla. Concluimos que un importante porcentaje de las estudiantes no tienen conocimientos suficientes, generando la necesidad de incrementar estrategias de capacitación, dirigidas a la población de mujeres en edad fértil. A través de las estrategias de capacitación esta población desarrollaría actitudes y medidas de prevención para disminuir el riesgo de infección durante el embarazo y sus consecuencias.

Abstract

Toxoplasmosis is a parasitic disease caused by the protozoan Toxoplasma gondii. Primary infection during pregnancy puts the fetus at risk, which can acquire congenital toxoplasmosis (CT). Early knowledge of the basic aspects of the disease will decrease the possibility of TC. The purpose of this work is to evaluate knowledge about toxoplasmosis in a population of women of childbearing age in a university setting. A brief structured survey of closed questions was used in online format, with digital dissemination, aimed at all students of any year and major at the University of Mendoza. From the data analysis of 409 responses obtained, it was found that 40.8% do not know what toxoplasmosis is. 57.4% responded that they had not received information about the parasite. 44.5% say they do not know how it is contracted and 55.7% do not know the risks of contracting it during pregnancy. Only 6% of those surveyed have been pregnant, of which 41.6% did not know about the disease at that time. 68.2% responded that they did not know measures to prevent it. We conclude that a significant percentage of students do not have sufficient knowledge, generating the need to increase training strategies aimed at the population of women of childbearing age. Through training strategies this population would develop attitudes and preventive measures to reduce the risk of infection during pregnancy and its consequences.

Introducción

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica parasitaria causada por un protozoo perteneciente al Phylum Apicomplexa, el *Toxoplasma gondii* (Tg). Es de distribución universal y sus hospedadores definitivos son los gatos y otros félidos, teniendo como hospedadores intermediarios a roedores y aves. Las vías de contagio para el ser humano son la ingesta por vía fecal-oral de ooquistes infectantes que pueden encontrarse en el suelo, las verduras y vegetales, carnes crudas o poco cocidas, y algunos tipos de leche. En los humanos inmunocompetentes la infección suele ser benigna en la mayoría de los casos, y en ocasiones puede producir lesiones oculares o cuadros más complejos. Cuando la primoinfección se produce en una mujer embarazada existe el riesgo de que el feto contraiga Toxoplasmosis Congénita (TC), cuadro de gravedad variable según el momento del embarazo en que se produce, que puede producir desde muerte intrauterina hasta coriorretinitis, pérdida de la visión, hidrocefalia, calcificaciones intracraneales y retraso (Costamagna, 2008). Para disminuir el riesgo de TC es importante la prevención y detección precoz en las mujeres en edad fértil (Pawlowski, 2001). La detección temprana en la semana 16 de embarazo permite instaurar un tratamiento eficaz para prevenir secuelas en el recién nacido (Durlach, 2021).

La seroprevalencia global de toxoplasmosis varía entre <10% y >90 % (Pappas, 2009). Si bien se considera que a nivel mundial la tercera parte de los individuos ha tenido contacto con Tg, la prevalencia a nivel país no está claramente definida. Se puede estimar que para la Argentina la prevalencia promedio en mujeres embarazadas rondaría el 37 %, variando significativamente según región geográfica, provincia y hasta a nivel de municipios, por múltiples factores como por ejemplo nivel socioeconómico, nivel de educación, acceso a servicio sanitarios y de salud, entre otros (Messina 2019). Para la provincia de Mendoza se ha señalado en 2008 una prevalencia de 15 % (Kaufer, 2011), y en embarazadas un estudio determinó que la seroprevalencia fue de 15,3 % (Salomón, 2008). Estas tasas de prevalencia ponen en evidencia una importante cantidad de mujeres sin contacto con Tg, por lo que las convierte en susceptibles a la infección durante el embarazo. Para este grupo de mujeres es relevante el conocimiento que adquieran sobre la infección, sus riesgos, formas de contagio y medidas para prevenirlo. A pesar de las altas tasas de prevalencia hay una escasez de datos acerca del conocimiento sobre la enfermedad entre mujeres en edad fértil en la Argentina.

Se postula que el conocimiento temprano de los aspectos básicos de la enfermedad disminuirá la posibilidad de TC, al permitir a las mujeres en edad fértil conocer e internalizar las medidas de prevención que deberían respetar en caso de no haber tenido contacto con el parásito. La prevención de la gestante puede ser primaria, secundaria o terciaria. La prevención primaria tiene como objeto evitar la infección de la gestante (Alejos Monzón, 2000). Esta estrategia ha tenido resultados importantes en la reducción de la frecuencia de la infección y en las tasas de seroconversión en embarazadas (Poulson 2000). Por estudios previos, se puede esperar que el conocimiento de la población general sea de regular a escaso (Jones, 2003). En la población de estudiantes universitarias se puede prever que el conocimiento sea mayor, o al menos igual, que, en la población general, debido al acceso a mejores fuentes de información. El objetivo de este trabajo fue evaluar los conocimientos sobre toxoplasmosis en una población de mujeres en edad fértil del ámbito universitario de la ciudad de Mendoza entre 2021 y 2022, y se puede apreciar que si bien un importante porcentaje de estudiantes mostraba un conocimiento adecuado (59,2 % sugiere saber qué es la toxoplasmosis), también se detectaron números significativos con menor calidad de conocimientos (68,2% respondió no conocer medidas para prevenirla).

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, cuantitativo, con muestreo no probabilístico. El lugar de estudio fue la Universidad de Mendoza, ubicada en la ciudad de Mendoza, en la provincia homónima. La misma cuenta con seis facultades: Ciencias Médicas, Ciencias de la Salud, Ciencias Jurídicas y Sociales, Arquitectura y Urbanismo, Ingeniería y Ciencias Económicas. El instrumento de recolección de datos utilizado fue una encuesta breve en formato Google Forms, estructurada en base a 8 preguntas de respuestas cerradas, pensada para una respuesta rápida, que no insumiera un tiempo prolongado en su completamiento, a fin de captar la atención del mayor número de estudiantes posible. Se tomó como universo de estudio a toda estudiante mujer mayor de 18 años que se encuentre cursando cualquier año y carrera de la Universidad de Mendoza, el que, al momento de la encuesta alcanzaba un número aproximado de 3000 estudiantes. La difusión de la encuesta se realizó en forma digital, a través de redes sociales. La encuesta se llevó a cabo entre el 20 de diciembre de 2021 y el 26 de octubre de 2022. Se siguieron los lineamientos del Comité de Ética en Investigación en Salud que otorgó su aval para el proyecto en el que esta encuadrado este estudio. El cuestionario fue redactado de manera que cumpliera la función de hoja de información y consentimiento informado, preservando el anonimato de las participantes. No se recolectaron datos personales y las estudiantes tenían el derecho a no responder la encuesta.

Tabla 1 Encuesta utilizada para recopilar información en las estudiantes universitarias

- Pregunta 1. Edad
- Pregunta 2. Facultad de la UM en la estudias
- Pregunta 3. ¿Sabes que es la Toxoplasmosis?
- Pregunta 4. ¿Alguna vez te informaron sobre la Toxoplasmosis?
- Pregunta 5. ¿Sabes cómo se contrae?
- Pregunta 6. ¿Conoces los riesgos de contraerla durante el embarazo?
- Pregunta 7. Si has cursado un embarazo: ¿en ese momento ya conocías sobre la enfermedad?
- Pregunta 8. ¿Conoces medidas para prevenirla?

Las respuestas provenientes de la encuesta fueron volcadas a una planilla MS Excel para realizar el análisis de datos. Se realizó estadística descriptiva utilizando porcentajes y frecuencias para identificar los conocimientos de las participantes sobre la toxoplasmosis. Para examinar las posibles asociaciones entre las diferentes características de las participantes con las preguntas del cuestionario se utilizó la prueba de comparación de proporciones con estadístico Z. La significación estadística se determinó como $p \leq 0,05$.

Resultados

Análisis de la población estudiada

El estudio se realizó en mujeres estudiantes universitarias mayores de 18 años a efectos de dar el consentimiento a su participación en el estudio. La edad las ubica en el rango de mujeres en edad fértil, que se define entre 15 y 45 años (Fanigliulo, 2020). Las mujeres en edad reproductiva representan un grupo de alto riesgo frente a la posibilidad de una primoinfección durante el embarazo, en especial cuando existen factores de riesgo.

La encuesta se dirigió a alumnas de la Universidad de Mendoza. Se contabilizaron 409 encuestas respondidas. La distribución etaria fue la siguiente: de 73 entre 18 y 20 años (17,8%); 154 entre 20 y 22 años (57,7 %); 109 entre 22 y 24 años (26,7%), y 71 de más de 24 años (17,4%) como se muestra en la Figura 1a.

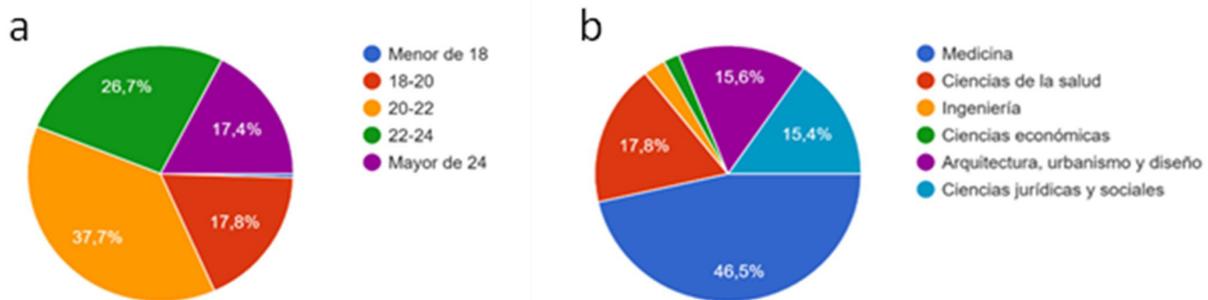


Figura 1. Análisis de la población estudiada. a- Distribución porcentual de respuestas por Grupo Etario. b- Distribución porcentual por Unidad Académica (Facultades) de la Universidad de Mendoza.

Las estudiantes se distribuyeron según unidad académica de la siguiente manera: 190 a la Facultad de Ciencias Médicas (46,5 %); 73 a la facultad de Ciencias de la Salud (17,8%); 64 a la Facultad de Arquitectura y Diseño (15,6%); 63 a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (15,4%); 11 a la Facultad de Ingeniería (2,7%) y 8 a la Facultad de Ciencias Económicas (2%), como se muestra en la Figura 1b.

Más de la mitad de la población conoce la toxoplasmosis

El conocimiento de esta enfermedad es importante porque permite a las mujeres en edad fértil tener información sobre un parásito de amplia prevalencia que puede, en determinadas circunstancias representar un problema para su salud y para la salud de un posible embarazo. Para explorar el conocimiento básico de las estudiantes, se formuló la pregunta: ¿Sabe que es la Toxoplasmosis?, a la cual 167 estudiantes respondieron por No (40,8%), y 242 por Si (59,2%). Figura 2a.

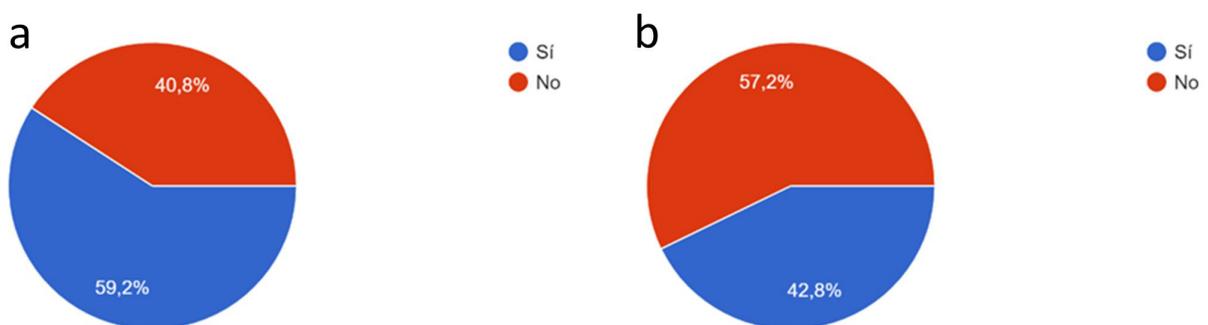


Figura 2. Relevamiento del conocimiento de toxoplasmosis. Relación porcentual de respuestas positivas o negativas a la pregunta: a- ¿Sabe que es la Toxoplasmosis? y b- ¿Alguna vez le informaron sobre la Toxoplasmosis?

La segunda pregunta se orientó a el acceso a la información. Frente a la pregunta sobre si alguna vez le informaron sobre la toxoplasmosis, fue respondida negativamente por 234 estudiantes (57,4%), mientras que una menor proporción optó por la

positiva: 175 por Sí (42,8%), como se muestra en la Figura 2b. Resulta llamativo el hecho de que el 16% de las estudiantes que respondieron conocer la toxoplasmosis afirman no haber recibido información de esta, pudiendo asumirse que buscaron la información ellas mismas.

Las vías de transmisión y los riesgos de la enfermedad durante el embarazo son parcialmente conocidas

Siendo los riesgos de contraer la toxoplasmosis bastante cercanos a la población, como son el contacto con el gato y tratamiento de sus excretas, el contacto con tierra en tareas de jardinería, o el consumo de alimentos poco cocidos como la carne, o insuficientemente lavados como frutas y verduras, su conocimiento tiene gran importancia para evitar la infección. El conocimiento de las formas de transmisión es esencial para la prevención. A la pregunta ¿Sabe cómo se contrae? 167 estudiantes respondieron por No (44,5%), y 242 por Sí (55,5%). Figura 3.

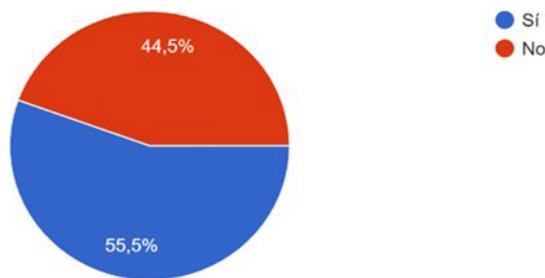


Figura 3. Estado del conocimiento de las vías de contagio de toxoplasmosis. Distribución porcentual de respuestas afirmativas o negativas a la pregunta ¿Sabe cómo se contrae la toxoplasmosis?

Los riesgos de contraer la enfermedad durante el embarazo están relacionados con la presencia o ausencia de anticuerpos contra el Tg, dado que, si la mujer llega al embarazo con una infección previa los anticuerpos de la madre pueden proteger al embrión. Por otro lado, las mujeres en edad fértil que no han estado en contacto con el parásito, por lo que no cuentan con anticuerpos, son quienes presentan riesgo para el feto en el embarazo por lo que es clave el conocimiento de estos. Se formuló a continuación una pregunta acerca de si conocían los riesgos de contraer la toxoplasmosis durante el embarazo, a la cual 228 estudiantes respondieron por No (55,7%). Figura 4a.

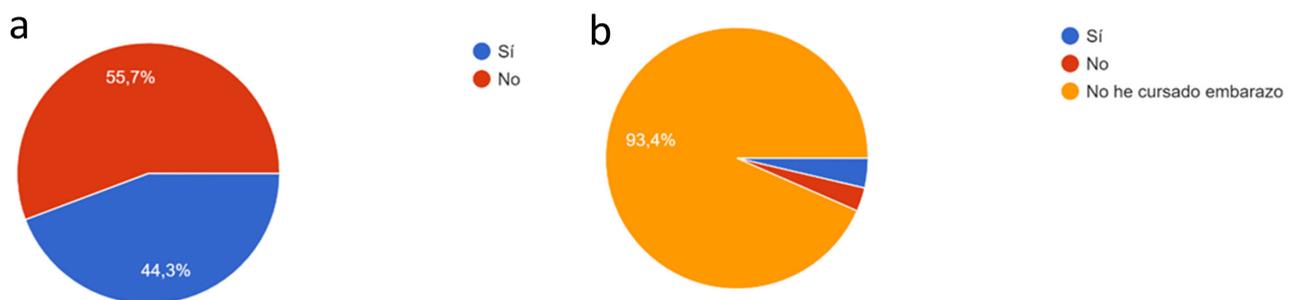


Figura 4. Riesgos de la enfermedad durante el embarazo. a- Distribución de las respuestas a la pregunta ¿Conoce los riesgos de contraer toxoplasmosis durante el embarazo? b- Conocimiento de los riesgos al momento del embarazo, respuestas a la pregunta, si ha cursado un embarazo ¿en ese momento conocía sobre la enfermedad?

De la población estudiada, sólo un bajo porcentaje ha cursado alguna vez un embarazo. La pregunta relevante sobre el conocimiento de la enfermedad durante el embarazo se formuló como “Si ha cursado un embarazo ¿en ese momento ya conocía sobre la enfermedad?”, que recibió 382 respuestas de estudiantes afirmando no haber cursado embarazo, mientras que 15 respondieron que estando embarazadas conocían la enfermedad (3.7%) y 12 que estando embarazadas no conocían la enfermedad (2.9%) Figura 4b.

Un bajo porcentaje de las encuestadas desconoce las formas de prevención

La prevención de esta parasitosis es clave porque disminuye la posibilidad que el parásito alcance a infectar al humano, y por ende también contribuye a disminuir a posibilidad de pasar el feto produciendo una TC. Se formuló la pregunta ¿Conoce medidas para prevenir la toxoplasmosis?, que recibieron 279 respuestas por No (68,2%), y 130 por Sí (31.8%) como se observa en

la figura 5. A pesar de conocer la enfermedad, de tener cierto grado de conocimiento de los riesgos y las vías de transmisión, un alarmante porcentaje de la población encuestada desconoce las medidas de prevención.

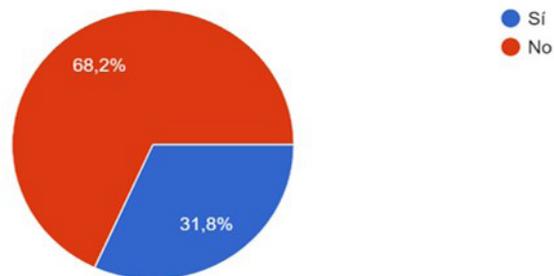


Figura 5. Cuantificación del conocimiento de la prevención de la toxoplasmosis. Distribución porcentual de respuestas a la pregunta ¿Conoce medidas para prevenir la toxoplasmosis?

En la totalidad de las preguntas formuladas no se observaron diferencias significativas ($p < 0,05$) en las respuestas negativas en el grupo constituido por las estudiantes que cursaban materias relacionadas con salud humana.

Se observa que a partir de la franja etaria de 21 a 22 años el porcentaje de respuestas afirmativas en el grupo constituido por las estudiantes de Medicina y Ciencias de la Salud aumenta, no observándose este comportamiento en ningún intervalo de edad del grupo constituido por estudiantes de las carreras restantes.

Discusión

Este estudio es el primero de su tipo en la región que se enfoca estrictamente en estudiantes universitarias. La importancia del estudio radica en la aproximación a la estimación del grado de conocimiento de una población definida de mujeres en edad fértil en un momento temprano de la vida, que ha sido escasamente tratado en la bibliografía en castellano.

El conocimiento inadecuado que se puede intuir en este trabajo es consistente con los hallazgos de otros estudios llevados a cabo en Mendoza, que señalan que un 39% de mujeres en edad fértil nunca había escuchado hablar de toxoplasmosis y un 69% desconoce las formas de prevención (González Arra, 2013), o que, en un grupo de estudiantes, solo un 33% mencionan carnes mal cocidas y 39% relacionan verduras mal lavadas como fuente de contagio (Conte, 2020). A nivel regional, estudios en Brasil muestran que solo un 40% de estudiantes encuestadas señala la carne mal cocida como fuente de infección, (de Laet Sant'Ana, 2021; de Melo Inagaki, 2015). El valor obtenido para la población estudiada acerca de si alguna vez habían sido informadas de la toxoplasmosis (42,8% en este estudio) es comparable a lo reportado por otros estudios, como por ejemplo 51,1% en Jordania (Al-Sheyab 2015), o 39,8% en Palestina (Sweileh 2016), sin que se encontrara evidencia en países más desarrollados. Sin embargo, tomando como referencia el análisis de la bibliografía acerca del conocimiento en la población general de mujeres en edad fértil, muestra una amplia variación, desde 13,85% en Irán (Ebrahimi 2015), a 95,9% en Italia (Martini, 2020), permitiendo asumir que hay diferencias entre distintas naciones según la estructura socioeconómica y el acceso a la información.

Si se contemplan las respuestas del grupo de estudiantes de carreras no relacionadas con salud humana, los porcentajes de conocimientos disminuyen drásticamente ($p < 0,05$), más cercano a valores descritos en otros estudios (Mahfouz, 2019).

Se ha observado un aumento del conocimiento coincidente con el aumento de la edad en el grupo de estudiantes de ciencias médicas y de la salud, Es significativamente mayor a partir de la franja etaria de 21 a 22 años en adelante ($p < 0,05$), en relación con todas las preguntas. Es posible que se deba a la estructura de asignaturas de las carreras. Estudios en Brasil (de Melo Inagaki, 2015) y en Arabia Saudita muestran una tendencia similar (Mahfouz, 2019).

En todas las preguntas las respuestas afirmativas son mayoritarias, con nivel estadísticamente significativo ($p < 0,05$), en el grupo de las estudiantes de ciencias médicas y de la salud.

Estos resultados indican que la falta de conocimientos sobre toxoplasmosis puede conducir a fallas de adopción de medidas preventivas, indicando la necesidad de programas de educación en salud. Estudios previos (Pawlowski, 2001; Carter, 1989) documentaron la importancia de tales programas educativos en la prevención de la TC, que son aún más importantes entre mujeres en edad reproductiva para reducir la seroprevalencia de Tg. Los porcentajes de conocimiento que mostraron las estudiantes de medicina y ciencias de la salud parece sustentar el concepto que poner fuentes de información sobre toxoplasmosis, en este caso académica, a disposición de las mujeres en edad fértil contribuye a que se conozca más sobre la

enfermedad y sus consecuencias. Esto podría tener un impacto importante en la práctica clínica al plantearse la necesidad de diseñar estrategias para que toda mujer en edad fértil reciba información sobre como prevenir la toxoplasmosis en cada intervención del sistema de salud al que concurra.

Una limitación que presenta este estudio es que se hizo en base a una encuesta autogestionada con preguntas cerradas por lo que las respuestas de las participantes del estudio pueden tener un margen de error por no poder ampliar sus respuestas. Asimismo, y respecto al cuestionario, la ausencia de preguntas complementarias de mayor profundidad acerca de conocimientos, vías de transmisión y contagio impide estimar en su totalidad la certeza de las afirmaciones. Otra limitación que se puede señalar es que la población de estudio está constituida por estudiantes de grado, la cuales pueden contar con más información que la que tienen mujeres de la población general, en caso de querer extrapolar a mujeres en edad fértil. Este análisis debe extenderse a otras variables para tener una mayor comprensión de las dificultades para adquirir conocimientos sobre la prevención de toxoplasmosis que se puede presentar en la población de mujeres en edad fértil.

Conclusión

Los resultados obtenidos acerca de conocimientos sobre toxoplasmosis en mujeres estudiantes universitarias que asisten a la Universidad de Mendoza muestran que, si bien se observan valores importantes de respuestas acerca de si conocen la toxoplasmosis (59,2 %), o como se contrae (55,5 %), también se aprecia que en un elevado porcentaje de las estudiantes pareciera no haber conocimientos suficientes sobre el riesgo de contraer la enfermedad durante el embarazo (55,7%) y sobre la implementación de medidas de prevención de la toxoplasmosis (68,2%). Será necesario continuar y ampliar la pesquisa de información en mujeres en edad fértil con instrumentos de recolección de datos diseñados específicamente para obtener información relevante en el desarrollo de nuevas formas de transmisión de conocimientos. La importancia de los resultados obtenidos radica en el aporte de evidencia acerca de la posibilidad que un grupo de mujeres en edad fértil con mayor acceso a información tendería a reforzar los conocimientos sobre toxoplasmosis, sus riesgos y prevención, en relación con otro grupo de las mismas características que no cuenten con esa formación específica, como sugiere el relativo mayor conocimiento percibido en el grupo de estudiantes relacionadas con salud. Es probable que el porcentaje de conocimientos que se observa se deba a que las estudiantes que cursan carreras como medicina o ciencias de la salud reciben información sobre Tg y sus riesgos en asignaturas especializadas, que se visibiliza en la comparación con las respuestas del grupo de estudiantes que cursan otras carreras. Este análisis permite plantear la necesidad de incrementar las acciones de difusión de información sobre Tg y TC en la población de mujeres en edad reproductiva. Una estrategia de capacitación, dirigida a la población de mujeres en edad fértil, podría ser impartir conocimientos a través de los programas de enseñanza de las escuelas secundarias, los programas de atención primaria de la salud y en el ámbito universitario, orientados a mujeres que no han recibido información previamente, de manera tal que la población de mujeres en edad fértil pueda desarrollar actitudes y medidas de prevención para disminuir el riesgo de infección durante el embarazo y sus consecuencias, que a largo plazo puedan conducir a la disminución del riesgo de TC.

Bibliografía

- Alejos Monzón A, Ezquerro Ezquerro A, Oliván Soto V, Hernández Hernández J, Manzanera Bueno G (2000). Toxoplasmosis en el Embarazo: Prevención y Tratamiento. *Zubia Monográfico* 12:159-166.
- Al-Sheyab NA, Obaidat MM, Bani Salman AE and. Lafi SQ (2015). Toxoplasmosis-Related Knowledge and Preventive Practices among Undergraduate Female Students in Jordan. *Journal of Food Protection* 78(6):1161-1166.
- Arkaif S et al (2023). Knowledge, perception, and practices concerning toxoplasmosis among veterinary students in Kumasi, Ghana. *PAMJ - One Health*. 11(8).
- Carter AO, Gelmon SB, Wellis GA, Toepel AP (1989). The effectiveness of a prenatal education programme for the prevention of congenital toxoplasmosis. *Epidemiol Infect* 103:539-45.
- Conte M (2021). Nivel de Conocimientos de la Toxoplasmosis en las carreras relacionadas con la Salud Humana, en la Universidad Juan Agustín Maza. Tesina para alcanzar el grado de Médico Veterinario, Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan Agustín Maza. http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/3215/TESINA_%20CONTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Costamagna SR, Visciarelli EC (2008). *Parasitosis regionales*. 2ª Ed., Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur Edicions.
- de Laet Sant'Ana P, Ferreira Evangelista F, Marques Lima C, da Silva Candido T, Galerani Mossini G et al (2021). Young university students have insufficient knowledge about preventive measures against *Toxoplasma gondii* infection in a region of Southern Brazil. *Research, Society and Development*, 10(12):1-13.
- de Melo Inagaki AD, Nunes Ribeiro CJ, Aureliano da Silva AK, Freire Abud AC, Oliveira dos Santos A, Cardoso Cruz V (2015). Knowledge of Nursing and Medicine Students on Toxoplasmosis. *J Nurs UFPE on line., Recife*, 9(10):9469-77.
- Dirección Nacional de Maternidad e Infancia Ministerio de Salud de la Nación República Argentina (Coord. Asprea I) (2013). *Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal*. Primera Edición - Julio de 2013.
- Durlach R et al (2021). Consenso Argentino de Toxoplasmosis Congénita 2020. *Medicina* (Buenos Aires) [online] 81(2):257-268.
- Ebrahimi M, Ahmadi A, Yaghfoori S, Rassouli M, Azizzadeh M (2015). Evaluating the prior knowledge of toxoplasmosis among students of Ferdowsi University of Mashhad. *Med J Islam Repub Iran* 29:163-165.
- Foulon W, Naessens A, Ho-Yen Darrel (2000). Prevention of Toxoplasmosis congénita. *J. perinat. Med.* 28:337-345.
- Fanigliulo D, Marchi S, Montomoli E, Trombetta CM (2020). *Toxoplasma gondii* in women of childbearing age and during pregnancy: seroprevalence study in Central and Southern Italy from 2013 to 2017. *Parasite* 27, 2.
- Girmay Medhin4, Maria Vitale5, Vincenzo Di Marco5, Eric Cox6 and Pierre Dorny7
- González Arra MC, Ferrara G, Baños Jakobson M, Gil D, Taboada R (2013). Nivel de Conocimiento de las mujeres entre 18 y 40 años que residen en Ciudad de Mendoza, acerca de la Toxoplasmosis. Trabajo Final para aprobación de la asignatura Epistemología y Metodología de la Investigación, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Juan Agustín Maza. Repositorio digital UMaza.
- Kauffer F, Carral L. (2011) Prevalencia de Anticuerpos Anti-*Toxoplasma gondii* en Hemodonantes en la Ciudad de Buenos Aires Años 1967-1992-1997-2002 y 2007. En Ambrosio A, *Temas de Zoonosis V*, (Coord. Basualdo J), 1ª Ed. Buenos Aires: Asociación Argentina de Zoonosis.
- Jones JL, Ogummodede F, Scheftel J, Kirkland E, López A, Schulkin J, Lynfield R (2003). Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant woman in the United States. *Infect dis Obstet Gynecol* 11:139-143.
- Mahfouz MS, Elmahdy M, Bahri A, Mobarki YM, Altalhi AA, Barkat NA, et al. Knowledge and attitude regarding toxoplasmosis among Jazan University female students. *Saudi J Med Sci* 2019; 7:28-32.
- Martini A, Pietrafesa E, Rondinone BM, Iavicoli S, D'amelio S, Cavallero S and Bonafede M (2020). Toxoplasmosis and knowledge: what do the Italian women know about? *Epidemiology and Infection* 148 e256:1-11.
- Messina MT et al (2019). Prevalencia de anticuerpos anti-*Toxoplasma gondii* en embarazadas en siete hospitales de Buenos Aires. Comparación entre 2006 y 2017. *MEDICINA* (Buenos Aires); 79: 433-437.
- Pappas G, Roussos N, Falagas ME (2009). Toxoplasmosis snapshots: global status of *Toxoplasma gondii* seroprevalence and implications for pregnancy and congenital toxoplasmosis. *Int J Parasitol* 39(12):1385-94.
- Pawlowski ZS, Gromadecka-Sutkiewicz M, Skommer J, Paul M, Rokossowski H, E Suchocka, P M Schantz (2001). Impact of health education on knowledge and prevention behavior for congenital toxoplasmosis. The experience in Poznan, Poland. *Helath Educ Res* 16:493-502.
- Salomon et al (2008) Toxoplasmosis: seroprevalencia en mujeres embarazadas de la provincia de Mendoza, Argentina. Estudio multicéntrico, III Congreso Latinoamericano de Zoonosis, VI Congreso Argentino de Zoonosis.
- Sweileh WM, Jodeh DS, Ruzieh IS (2017). Toxoplasmosis-Related Knowledge and Preventive Practices among Undergraduate Female Students at An-Najah National University, Palestine. *IUG Journal of Natural Studies Islamic University-Gaza* 25(3):45-52.